भारत ज्ञान विज्ञान समिति

जगदीश चन्द्र बसु

भारत के महान वैज्ञानिक

जगदीशचन्द्र वसु

भारत ज्ञान विज्ञान समिति

इस किताब का प्रकाशन भारत ज्ञान विज्ञान समिति ने देश भर में चल रहे साक्षरता अभियानों में उपयोग के लिए किया है। जनवाचन आंदोलन के तहत प्रकाशित इन किताबों का उद्देश्य आम जनता में पठन-पाठन संस्कृति विकसित करना है।

भारत के महान वैज्ञानिक	Bharat Ke Mahan Vaigyanik
जगदीशचन्द्र	Jagdish Chander Basu
संस्करण	Edition
अप्रैल 2016	April 2016
चयन और संकलन	Selection
बी. जी. वी. एस	B.G.V.S
कवर	Cover
हरदीप सिंह	Hardeep singh
सहयोग राशि	Contributory Price
30.00 रुपये	Rs. 30.00
मुद्रण	Printing
क्रिसेंट प्रिन्ट साल्युशन्स	Crescent Print Solutions
नई दिल्ली-110018	New Delhi-110018

ज्ञान विज्ञान प्रकाशन

Publication and Distribution

Bharat Gyan Vigyan Samiti

59/5, Third Floor, Near K-Block, Ravidas Marg, Kalkaji New Delhi-110019

Email: bgvsdelhi@gmail.com, bgvs_delhi@yahoo.com

Ph: 011-26463324, 26469773

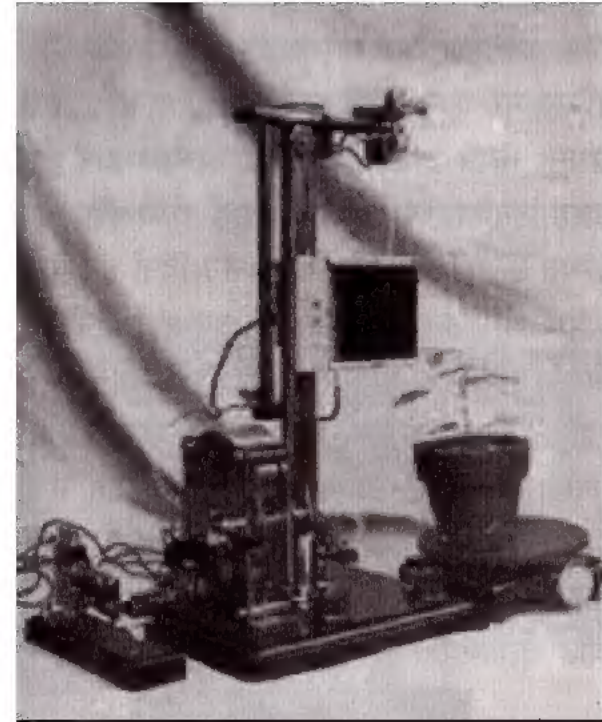
जगदीशचन्द्र वसु

आज विश्व में विज्ञान के क्षेत्र में भारत का जो स्थान है, उसका कुछ श्रेय जगदीशचन्द्र वसु को दिया जाना चाहिए। अपनी अलौकिक प्रतिभा, गहन अन्वेषण और कार्यक्षमता से उन्होंने जो नयी जानकारियां प्रदान की उससे केवल भारत ही नहीं बल्कि सारा संसार लाभान्वित हुआ है। उनके द्वारा की गयी वैज्ञानिक खोजों में 'वृक्षों और पौधों में जीव की सत्ता' सिद्ध करना प्रमुख है।

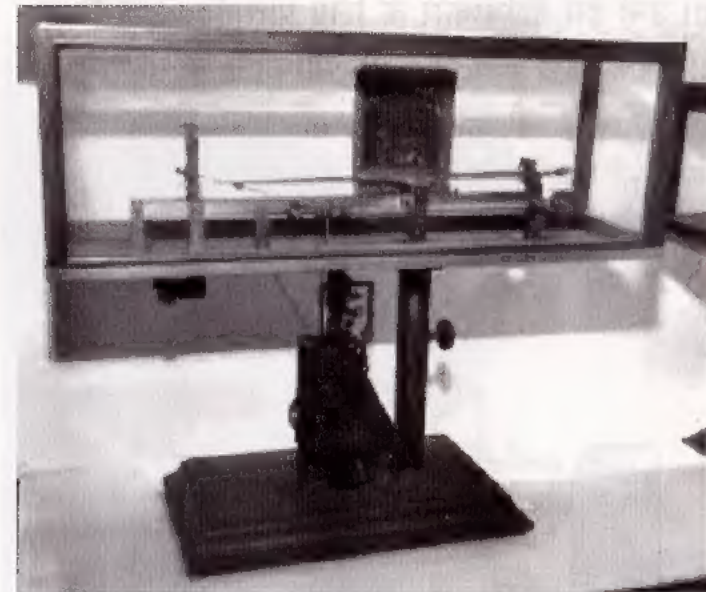
श्री वसु का जन्म नवम्बर, 1857 को बंगाल प्रान्त के ढाका जिले के राढ़ीखाल गांव में हुआ था। उनके पिता श्री भगवानदास वसु उन दिनों बंगाल के फरीदपुर जिले में डिप्टी-कलक्टर थे। वे बड़े साहसी थे। उनकी माता भी सुसंस्कृत और स्नेह रखने वाली महिला थीं। श्री वसु की प्रारम्भिक शिक्षा गांव की पाठशाला में ही हुई। बचपन से ही जीव-जन्तुओं तथा पेड़-पौधों को देखकर उनके बारे में सोचने की उनकी आदत बन गई थी। उनके पिता अपने पुत्र के प्रकृति-प्रेम को भाप गए थे।

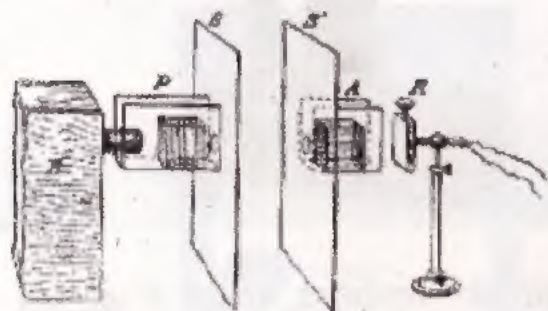
शुरूआती पढ़ाई पूरी कर उन्होंने सेंट जेवियर स्कूल से मैट्रिक किया। फिर उसी कालेज से बी. ए. की परीक्षा पास की। इस कालेज में उन्हें सुप्रसिद्ध शिक्षाशास्त्री और वैज्ञानिक फादर लेफाण्ट के सम्पर्क में आने का अवसर मिला। जिससे उनकी रुचि भौतिक-विज्ञान की ओर हो गई। वे भौतिकी के रोचक प्रयोगों के प्रति आकर्षण अनुभव करने लगे।

उच्च शिक्षा-प्राप्ति के लिए वे इंग्लैण्ड गए। वहां 'औषधि-विज्ञान' का अध्ययन करने के उद्देश्य से वे लन्दन मेडिकल कालेज में भर्ती हुए। परन्तु चीर-फाड़ का कार्य पसन्द नहीं आया, अत: वहां से अलग होकर उन्होंने कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में दाखिला ले लिया। 1884 में रसायन तथा वनस्पति-विज्ञान की परीक्षा पास की। अगले वर्ष लन्दन विश्वविद्यालय से बी.एस-सी. की उपाधि प्राप्त कर वे स्वदेश लौटे।

भारत आकर वे कलकत्ता के प्रेसीडेंसी कालेज में प्रोफेसर नियुक्त हुए। अंग्रेजी हुकूमत यूरोपीय लोगों का अधिक सम्मान करती थी। भारतीयों को उनकी अपेक्षा दो-तिहाई कम वेतन दिया जाता था। यह भी माना जाता

था कि भारतीय लोग विज्ञान विषयों को पढ़ाने में सक्षम नहीं हैं। जगदीशचन्द्र वसु को ये बातें नागवार लगी। उन्होंने विरोध स्वरूप कालेज से तीन वर्ष तक वेतन ही नहीं लिया। बड़ी लगन और उत्साह से वे पढ़ाते रहे। अन्त में कालेज के अधिकारी उनके कार्य को नज़रअंदाज़ न कर सके और उन्हें तीन वर्षों का बकाया वेतन, यूरोपीय प्रोफेसरों के समान ही देना पड़ा।

कालेज में प्रयोगशाला का भी उचित प्रबन्ध न था। आर्थिक कठिनाई का सामना करते हुए भी श्री वसु ने अपने घर पर एक निजी प्रयोगशाला बनाई। उसी में वे अनुसंधान करने लगे। विश्व के अन्य महान वैज्ञानिकों की तरह उनका ध्यान भी 'विद्युत चुम्बकीय तरंगों' से सम्बन्धित प्रयोगों की ओर गया। उन दिनों इन प्रयोगों की बड़ी धूम थी। उन्होंने उत्साह से इन तरंगों के विषय में अपनी खोज शुरू की। धीरे-धीरे अपनी खोज के सम्बन्ध में उन्होंने 'विद्युत-तरंगों के गुण' शीर्षक से एक लेख-माला भी लिखी। उनके इन लेखों से विज्ञान-जगत में हलचल मच गई। लन्दन की 'रायल सोसायटी' ने उनके शोधों को खूब सराहा। इसके उपरांत उनकी गणना विश्व के विख्यात वैज्ञानिकों में होने लगी।

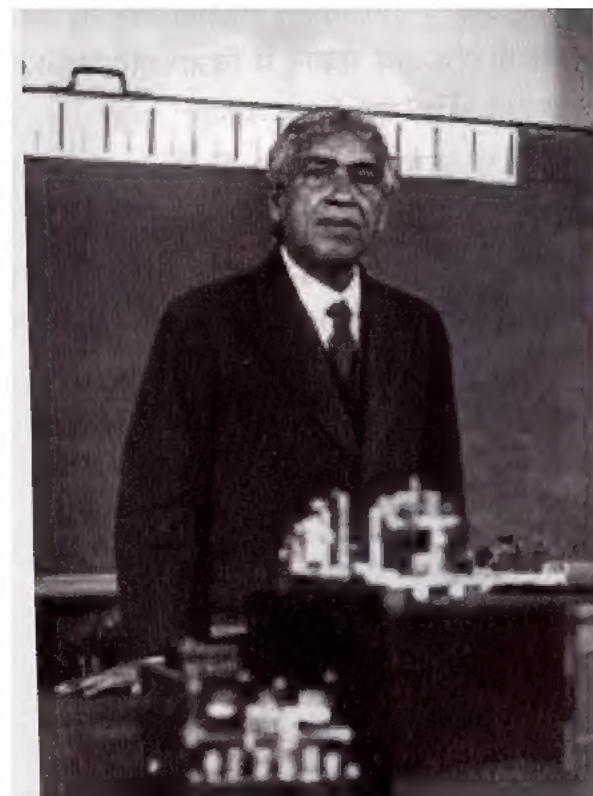
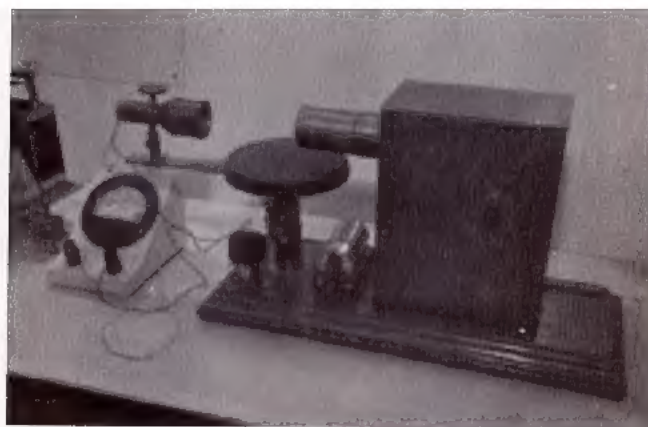
अपने जीवन में वसु ने अनेक वैज्ञानिक आविष्कार किये। निरन्तर बीस सालों तक वे अकेले ही काम करते रहे। उनके मन में जो विचार आते थे, उनकी प्रशंसा करने वाला कोई न था। उन्होंने अपने प्रयोगों से यह सिद्ध कर दिखाया कि धातुओं में अनुभव तथा पौधों में भाव और विकार पाये जाते हैं। प्रत्येक वस्तु जीती और मरती है।

भौतिकी और पदार्थशास्त्र के क्षेत्र में डॉ. वसु का स्थान बहुत ऊंचा है। सबसे पहले उन्होंने ही सिद्ध कर दिखाया कि तार के बिना संकेत इधर-उधर भेजे जा

सकते हैं। 1895 में बंगाल में उन्होंने गर्वनर के सामने अपने प्रयोग द्वारा वह का अनुसंधान सिद्ध कर दिखाया था। उन्होंने बिना तार के ही दूर पड़े हुए बोझ को हिला दिया था और घण्टी को बजाकर एक बन्द कमरे में रखी हुई छोटी-सी सुरंग को तोड़ दिया था। प्रतिभाशाली वसु गुलाम भारत में थे, अतः उनके आविष्कार के महत्व को जानते हुए भी विदेशी वैज्ञानिकों ने इस ओर ध्यान नहीं दिया। उन्हें इस आविष्कार के लिए प्रोत्साहित नहीं किया गया। इनके कुछ दिन बाद प्रो. मारकोनी ने भी स्वतन्त्र रूप से 'बेतार के तार' का आविष्कार किया। जिसे मान्यता भी मिली।

Polarisation apparatus. B, the radiating box ; P, the polariser ; A, the analyser ; S, S', the screens ; R, the receiver.

विद्युत-सम्बन्धी खोज में वसु ने पदार्थों में तनाव का सिद्धान्त प्रस्तुत किया। इस प्रकार की खोजों से उन्होंने यह सिद्धान्त निकाला कि जड़ और चेतन दोनों में प्रतिक्रिया की समानता पाई जाती है।

1901 में पेरिस में होने वाली 'विज्ञान-कांग्रेस' में भारत की ओर से श्री वसु ही सम्मिलित हुए थे। उनके व्याख्यानों का श्रोताओं पर इतना प्रभाव पड़ा कि यूरोप के लगभग सभी विख्यात विश्वविद्यालयों ने उन्हें व्याख्यान देने के लिए आमन्त्रित किया। 10 मई, 1901 को 'रायल सोसायटी ऑफ इंगलैण्ड' ने उन्हें व्याख्यान देने का अवसर देकर सम्मानित किया। वहां उन्होंने वनस्पति तथा खनिज पदार्थों के सम्बन्ध में अपने आविष्कारों का वर्णन किया। उनके आविष्कार इतने मौलिक थे कि बड़े-बड़े वैज्ञानिकों को उनकी सत्यता पर विश्वास न हुआ। ईर्ष्या के कारण उनका व्याख्यान 'रायल सोसायटी' की पत्रिका में प्रकाशित नहीं किया गया। जब वसु दुबारा इंलैण्ड गये तो उन्होंने प्रयोगों द्वारा अपने आविष्कारों को सिद्ध कर दिखाया। संसार के वैज्ञानिकों ने उनके महत्व को स्वीकार किया।

जगदीशचन्द्र वसु का एक आविष्कार 'रेजोनेंट रिकार्डर' है। संगीत में जिसे प्रतिध्वनि अथवा कम्पन कहते हैं। उसी आधार पर इस यन्त्र की रचना हुई है। 'रेजोनेंट रिकार्डर' हमें बताता है कि बहुत-सी हलचलें जिन्हें हम केवल जीव-जन्तुओं में ही सीमित समझते थे, पेड़-पौधों में भी पाई जाती हैं। वसु का दूसरा बड़ा आविष्कार 'क्रेस्कोग्राफ' है। यह वास्तविकता को 500 गुना बढ़ाकर दिखाता है।

जगदीशचन्द्र वसु ने विज्ञान की जो सेवा की, उसके उपलक्ष्य में देश-विदेश में उन्होंने व्यापक सम्मान अर्जित किया। 1902 में पेरिस की 'विज्ञान-कांग्रेस' में भारतीय वैज्ञानिक बतौर वे सम्मिलित हुए। 1903 में उन्हें 'सी. आई. ई.' तथा 1912 में 'सी. एस. आई.' की उपाधि से सम्मानित किया गया। 1917 में भारत की ब्रिटिश हुकुमत ने उन्हें 'सर' की उपाधि दी। 1895 में लन्दन विश्वविद्यालय ने उन्हें 'डॉक्टर ऑफ साइन्स' की उपाधि दी। 1920 में वे 'रायल सोसायटी' के फैलो मनोनीत हुए। पांच वर्ष तक वे 'लीग ऑफ नेशन्स' की बौद्धिक सहयोग कमेटी के सदस्य रहे।

1915 में प्रेसीडेन्सी कालेज से सेवा निवृत्त हो जाने के बाद वे एक स्वतन्त्र विज्ञानशाला स्थापित करने के प्रयत्न करने लगे। 30 नवम्बर, 1917 को अपनी 59वीं वर्षगांठ के दिन उन्होंने अपनी योजना अनुसार अपने घर के निकट ही एक नये मकान में विज्ञानशाला की स्थापना की। जिसका नाम 'वसु विद्या-मन्दिर' रखा गया। इस में उन्होंने अपनी कमाई का बड़ा हिस्सा लगा दिया था। सरकार ने भी इस विज्ञानशाला को नियमित रूप से वार्षिक सहायता देने का प्रबन्ध किया। जीवन के अन्तिम क्षणों में उन्होंने अपने समस्त आविष्कार और नव निर्मित यन्त्र आदि इस संस्था को दान करके, संस्था को राष्ट्र-सेवा में अर्पित कर दिया। इस विज्ञान-मन्दिर की स्थापना से उनका नाम अमर हो गया।

डॉ. वसु एक धैर्यवान, दृढ़-संकल्प, कोमल-हृदय और सच बोलने वाले व्यक्ति थे। उन्होंने धन की कभी परवाह नहीं की। अपने किसी आविष्कार का पेटेण्ट नहीं कराया। वे पहले व्यक्ति थे, जिन्होंने अंग्रेजों के मन से इस विचार को निकाल देने में सफलता पायी कि भारतीय

लोग विज्ञान शिक्षा देने में अक्षम हैं।

1936 में बीमार हो जाने पर स्वास्थ्य -लाभ के लिए वे 'गिरिडीह' गए। 23 नवम्बर, 1936 को 78 वर्ष की आयु में वहीं उनका देहांत हो गया। अपना सारा

जीवन राष्ट्र के हित में लगा कर उन्होंने एक आदर्श हमारे सामने रखा। उनके अद्‌भुत आविष्कार हमें हमेशा प्रेरित करते रहेंगे।